

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-031644

(43)Date of publication of application : 08.02.1994

(51)Int.Cl.

B25B 23/04

(21)Application number : 04-226362

(71)Applicant : TEC HOUSE:KK

(22)Date of filing : 12.07.1992

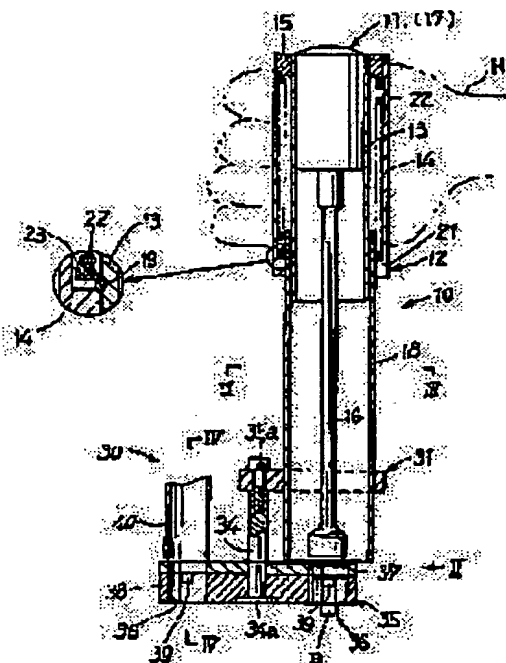
(72)Inventor : ICHINOSE TORU

## (54) BOLT SUPPLIER FOR BOLT TIGHTENING MACHINE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide smoothness of supply by constituting a device of a mounting means to a telescopic cylinder of a tightening machine and a transfer feed means supported to the mounting means, and forming a bolt hole, reciprocated between a bolt supplying member and a bolt tightening tool, in the transfer feed means, in the bolt supply device for the electric motor-driven bolt tightening machine.

**CONSTITUTION:** In a condition that a rotational member 35 is stopped by a ratchet stop mechanism, a supporting hole 36 is positioned to be opposed to a bolt supplying member 40. In this condition, when a bolt B is supplied by placing a thread part in the point, the bolt B is advanced into the supporting hole 36 and supported by a spring part 39. Successively, the rotary member 35 is half rotated manually or automatically, opposed to a tool 16 and set to a straightened position. Here because an upper plate 37 is formed in a circular shape, the next bolt B is prevented from dropping down. Next, a tightening machine 10 is moved to a built object position to protrude a telescopic cylinder 18 pressed to a built object, and then the tool 16 is protruded to perform tightening.





(2)

特開平6-31644

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電動式のランナを備えた筒状の支持と、その支持へ摺動自在に嵌合した進退筒とを備えたボルト締め機と、それに着脱可能に取付けられるボルト供給装置との組み合わせからなり、そのボルト供給装置は前記進退筒へ取り付けられるための取付手段と、その取付手段に設けた支持部材に支持された移送手段とを備え、移送手段は少なくともボルト供給部材の前面とボルト締め工具の前面との間を往復可能なボルト孔を備えているボルト供給装置。

【請求項2】 電動式のランナを備えた筒状の支持と、その支持へ摺動自在に嵌合した進退筒とを備えたボルト締め機と、それに着脱可能に取付けられるボルト供給装置との組み合わせからなり、そのボルト供給装置は前記進退筒へ取り付けられるための取付手段と、その取付手段に設けた支持部材たる支軸に支持された移送手段たる回転部材を備え、回転部材は工具の軸根と略平行に形成したボルトの支持孔を有すると共に、その支持孔をボルト供給部材の前面とボルト締め工具の前面との間を平行に移動可能に構成してなるボルト供給装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、市販されている電動式のボルト締め機に取り付けて使用するボルト供給装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、電動式のボルト締め機はボルト締め工具とその前面へボルトを供給する供給孔とを備え、ボウルフィーダなどで整列させたボルトを圧気によって前記供給孔へ自動的に圧送し、供給孔へ送られたボルトが重力によって工具の前面へ工具軸と同軸に整列して支持されるようにしたものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、そのようなものでは工具の側方から斜めに送られたボルトが、工具の前面で工具の回転軸と同軸になるよう傾き変える必要があるため、比較的細く短いボルト、いわゆる小さいビスや頭部の小さいボルトを用いるときは問題が少ないが、比較的太く長い六角ボルトを使用するときは（なお、この実施例ではねじ径が8mm、長さ40mmの六角ボルトを対象としている）、ボルトが工具の前面へ円滑に供給されなくなる。

【0004】

【課題を解決するための手段】この発明は、そのような不具合を解消し、比較的太く長いボルトを円滑に工具の前面へ供給し得るように構成し、且つ、市販のボルト締め機への装着が簡単なボルト供給装置を得ることを目的とするもので、請求項1によれば、電動式のランナを備えた筒状の支持と、その支持へ摺動自在に嵌合した進退筒とを備えたボルト締め機と、それに着脱可能に取付け

2

られる取付具からなり、その取付具は前記進退筒へ取り付けられるための取付手段と、その取付手段に設けた支持部材に移送手段を支持し、移送手段は少なくともボルト供給部材の前面とボルト締め工具の前面との間を往復可能に構成した点に特徴がある。

【0005】また、請求項2によれば、電動式のランナを備えた筒状の支持と、その支持へ摺動自在に嵌合した進退筒とを備えたボルト締め機と、それに着脱可能に取付けられる取付具からなり、その取付具は前記進退筒へ取り付けられるための取付手段と、その取付手段に支持した支持部材たる支軸に移送手段たる回転部材を回転自在に支持し、回転部材は工具の軸根と略平行に形成したボルトの支持孔を有すると共に、その支持孔をボルト供給部材の前面とボルト締め工具の前面との間を平行に移動可能に構成した点に特徴がある。

【0006】

【作用】この発明によれば、ボルトは圧気によって一本づつボルト供給部材へ送られ、その前面に待機する移送手段によって支持される。移送手段は工具の軸と略平行な支持孔を備え、支持孔はボルトを受け取ると回転あるいは摺動して工具の前面へ移動する。

【0007】

【実施例】以下、図示の実施例によってこの発明を説明する。図中、10はこの発明に係るボルト供給装置30を付設した市販の電動式ボルト締め機である。ボルト締め機10は電動式のランナ11を備えた筒状の支持12を有する。支持12は円筒状の内筒13と外筒14とを、それらの間に圧入されたリング15を介して連結した内外二重筒構造となっており、内筒13の内側に工具16を取り付けた電動機17が取り外し可能に固着されている。

【0008】18は内筒13の外周に摺動自在に嵌合された進退筒である。進退筒18は一端が内筒13と外筒14との間へ差し込まれ、サークリップ19により抜け止めされている。21は外筒14の外周に形成した切欠きであり、サークリップ19を着脱する孔である。22はコイルばねであり、前記リング15とバネ座23との間に連結されている。斯くて、進退筒18は常時外方へ突出する傾向が与えられている。図中、Hは作業者の手であり、外筒14の外周を握っている。そして、進退筒18をばね座23の上へ移動させ押し付けると、進退筒18がコイルばね22に抗して退去し、その作用で工具16の先端が進退筒18の外方へ突出するようになる。

【0009】ボルト供給装置30は、ボルト締め機の進退筒18へ着脱可能に取付けられた取付手段31を備えている。取付手段31は協動して進退筒18を挟持する2個の半部32、32からなっており、それぞれ半部32、32間に進退筒18を挟んでボルト33で待着するようになっている。34はその取付手段31に設けた支

(3)

特開平6-31644

持部材たる支軸であり、その軸線は前記工具16の軸線と平行に配されている。すなわち、支軸34の下端には鋼34aが設けられ、移送手段たる回転部材35を支持すると共に、上端に設けた軸孔に螺合させた六角孔付きボルト35aによって取付手段31へねじ止めされている。

【0010】回転部材35は工具の軸線と略平行に形成したボルトの支持孔36、36を有する円板形の上板37とその下面にボルト止めされた短筒形の案内板38とを有し、それらの間に「く」字形に屈曲させた2枚のばね部材39、39が挟持されている。40はボルト支持孔36、36へ作業に供されるボルトBを供給するボルト供給部材である。斯くて、その支持孔36、36はボルト供給部材40の前面とボルト締め工具16の前面との間を平行に移動可能に構成されている。

【0011】なお、41は回転部材35と支軸34との間に介在させたラチェットストップ機構であり、回転部材35のボルトの支持孔36、36がそれぞれボルト供給部材40の前面と工具16の前面にある位置で、回転部材35の回転を一旦係止するように構成されている。すなわち、支軸34には180°の位相を以て2個の係合凹部43が形成されており、回転部材35には背面のばね44によって支軸34側へ弾発された鋼球45が設けられており、その鋼球45が前記係合凹部43に係合したとき、その位置で一旦係止される。それ自体、単体として公知の機構である。

【0012】この実施例は以上のように構成されているので、回転部材35がラチェットストップ機構41によって係止された状態にあるとき、支持孔36がボルト供給部材40の前面にあり、ボルトBが図示してないボウルフィーダからねじ部を先にして圧気によって送られると、ただちに、支持孔36、36へ入り、図4で示すように、頭部が2枚のばね部材39、39によって支持される。

【0013】次いで、作業者が手によって、或いは自動手段によって回転部材35を半回転させると、ボルトB\*

\*は工具16の前面に移送され、且つ、その軸線は工具16の軸線と合致している。このとき、上板37は円形にできているので、移送の間に次のボルトBが送られてきても、上板37から落ちてしまうことがない。そして、ねじの部分の僅かに回転部材35から突出しているから、ボルト締め機10を被組付物Wの所要のばね孔まで運び、進退筒18をその表面に押し付けると、進退筒18が後退して工具18が突出してボルトBの頭と係合し、2枚のばね部材39、39を押し開いてそこを通過させ、同時に工具18が回転して締め付け動作に入る。

【0014】なお、この実施例において、移送手段として回転部材35を用いたが、軸方向に摺動自在に構成することも可能なことは勿論であり、この発明の概念に包括される。また、この回転部材35は手で回転させるようにしたが、小型電動機など動力によって回転させるようにしてもよい。

【0015】

【発明の効果】この発明は、以上のように、ボルト供給装置をボルト締め機へ着脱できるようにしたから、従来の工具をそのまま長いボルトの締めつけ用に転用できる。また、ボルト供給装置とボルト締め工具の軸線を平行に配したからボルトの長さに関係なく、ボルト締め機の工具の直前へその工具と略同軸に配してボルトを供給できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示す装置の断面図である。

【図2】一部を破断したその矢視II図である。

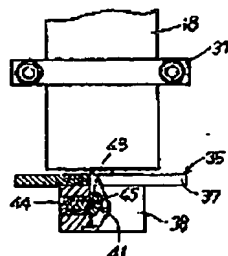
【図3】そのIII-III断面図である。

【図4】そのIV-IV断面図である。

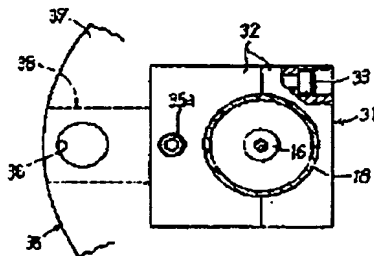
【符号の説明】

- 13 内筒
- 14 外筒
- 18 進退筒
- 34 支持部材たる支軸
- 35 移送手段たる回転部材

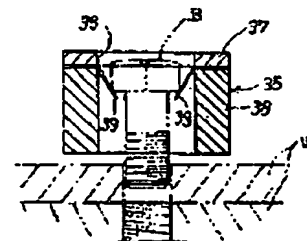
【図2】



【図3】



【図4】



(4)

特開平6-31644

【図1】

